MINISTÈRE DE L'EMPLOI
ET DE LA SOLIDARITÉ

INSPECTION MÉDICALE DU TRAVAIL
DIRECTION DE L'ANIMATION
DE LA RECHERCHE, DES ÉTUDES
ET DES STATISTIQUES

*AVEC LA PARTICIPATION DES SOCIÉTÉS
DE MÉDECINE DU TRAVAIL DU VAL DE LOIRE,
DU SUD DE L'ÎLE DE FRANCE ET DE LYON*

STED
1993 - 1998

Enquête épidémiologique longitudinale auprès des salariés DATR des entreprises sous-traitantes d'EDF intervenant lors des arrêts de tranche des centrales nucléaires

Comité de suivi et de coordination de l'enquête

N. Sandret, médecin inspecteur régional du travail, D. Huez, médecin du travail, G. Doniol-Shaw, ergonome, LATTS-CNRS,UPRES-A-7082, F. Derriennic, épidémiologiste, INSERM, U 170, M. Goldberg, épidémiologiste, INSERM, Chinon, E. Imbernon, médecin du travail, épidémiologiste, IVS, C. Rondeau du Noyer, médecin inspecteur régional du travail, H. Surribas, médecin du travail, Bourgueil, A. Duburcq et C. Marchand, EVAL, Paris

Comité de pilotage de l'enquête

Ministère de l'emploi et de la solidarité - DARES : Mme Cristofari, Mme Héran-Leroy, Mme Yahou
Ministère de l'emploi et de la solidarité - DRT : Dr Saux, Dr Larche-Mochel
Direction de la sûreté des installations nucléaires : M. Rico
Chercheurs : M.Derriennic, Mme Doniol-Shaw, Pr Goldberg, Dr Imbernon
Médecins inspecteurs régionaux du travail : Dr Sandret, Dr Brillet, Dr. Gournay, Dr Jacques, Dr Monestier, Dr Rondeau du Noyer, Dr Vallayer
Médecins du travail : Dr Devaux, Dr Géraud, Dr Forest, Dr Huez, Dr Issartel, Dr Luc, Dr Requin, Dr Rivas, Dr Surribas

Médecins inspecteurs régionaux du travail, coordonnateurs de l'enquête

Dr Brillet, NORD - PAS DE CALAIS, Dr Estève et Dr Abecassis, BOURGOGNE, Dr Gournay, BASSE NORMANDIE, Dr Jacques, HAUTE NORMANDIE, Dr Monestier, RHONE ALPES, Dr Rondeau du Noyer, CENTRE, LIMOUSIN, PAYS DE LOIRE, POITOU CHARENTE, AQUITAINE, Dr Sandret, ILE DE FRANCE, CHAMPAGNE ARDENNES, PICARDIE, Dr Schucht et Dr Brom, ALSACE, Dr Signoret, PROVENCE, ALPES, COTE D'AZUR, Dr Vallayer et Dr Poupel, LORRAINE

Médecins du travail, enquêteurs en 1993 et/ou en 1998 :

NORD - PAS DE CALAIS : Dr Bezu, Dr Degand, Dr Dutoit, Dr Fontaine, Dr Harle, Dr Kniola, Dr Portier, Dr Rivas, Dr de Schamphelaere, Dr Schichan, Dr Wattrelos
BOURGOGNE : Dr Binder, Dr Calmettes, Dr Chaneau, Dr Delavareille, Dr Duchesne, Dr Le Gall, Dr Hamonic, Dr Belville-Parayre
BASSE NORMANDIE : Dr Barré, Dr Challes, Dr Depezeville, Dr Fernagu, Dr Masson, Dr Mauny, Dr Navez, Dr Née, Dr Ruelland
HAUTE NORMANDIE : Dr Bailly-Comte, Dr Buisset, Dr Brayczewski, Dr Cingotti,
Dr Drubay, Dr Duchamp, Dr Issartel, Dr Lepape, Dr Lormeau, Dr Olczyk, Dr Pille, Dr Sauvaget, Dr Taberlet, Dr Thévenin
RHONE ALPES : Dr Achiary, Dr Baud D, Dr Baud J. P, Dr Chabert, Dr Champion, Dr Decrette, Dr Dejarnac, Dr Desgrand, Dr Estrabaud, Dr Fluchaire, Dr Frison-Gelin, Dr Gathie, Dr Gerlier, Dr Laporte, Dr Lefebvre, Dr Lemoine, Dr Magnan, Dr Piaton, Dr Portal, Dr Puech, Dr Requin, Dr Revil, Dr Richard, Dr Robin, Dr Roux, Dr Rousseau, Dr Testud, Dr Thual, Dr Truche, Dr Torossian, Dr Valukhoff, Dr Viaud
PROVENCE, ALPES, CÔTE D'AZUR : Dr Barré, Dr Charrier, Dr F. Loce, Dr Loce, Dr Souberan
CENTRE, LIMOUSIN, PAYS DE LOIRE, POITOU CHARENTE, AQUITAINE : Dr Bardeaux, Dr Bardot, Dr Bethune, Dr Boyer, Dr Brenier, Dr Brizard, Dr Caillet, Dr Cappiau, Dr Charlane, Dr Chourrout, Dr Daviaud, Dr Deltreil, Dr Demangeat, Dr Depprey, Dr Diavita, Dr Dumause, Dr Elliot, Dr Gaucheron, Dr Garreau, Dr Gazagne, Dr Géraud, Dr Gouin, Dr Gosselin, Dr Holstein, Dr Huguet, Dr Isambert, Dr Lebras, Dr Lemaçon, Dr Levery, Dr Meunier, Dr Morel, Dr Pillore, Dr Ribault, Dr Rondeau du Noyer, Dr Roux, Dr Surribas, Dr Tavernier, Dr Thomas, Dr Vesperini, Dr Vorger
ILE DE FRANCE, CHAMPAGNE ARDENNES, PICARDIE : Dr Barbat, Dr Bataille, Dr Beaufrère, Dr Bejeau, Dr Berger, Dr Boulard, Dr Devaux, Dr Ditcharles, Dr Dubucs, Dr Fargeon, Dr Fazer, Dr Flandrin, Dr Garcia, Dr Ho Wan, Dr Jardinier, Dr Jean-Louis,
Dr Lacharnaise, Dr Lebouedec, Dr Lefebvre, Dr Lembeye , Dr Loussert, Dr Luc, Dr Maillard , Dr Michel, Dr Mullender, Dr Palmier, Dr Perrier, Dr Ravault , Dr Rosier, Dr Rustim, Dr Salle, Dr Sanquer, Dr Schaff, Dr Servant, Dr Teng, Dr Treguer, Dr Vilaine, Dr Viot
ALSACE : Dr Barthet, Dr Hascher, Dr Jaegert, Dr Niederlander
LORRAINE : Dr Brault, Dr Bordier, Dr Courrier, Dr Dangelzer, Dr Gauthier, Dr Lanterno, Dr Mellinger, Dr Ponsar, Dr Ravets-Lesoin, Dr Reiser, Dr Silvestri, Dr Vaytet

4 Introduction

5 **Résultats de l'enquête**

5 **A• Caractéristiques socio-démographiques des salariés enquêtés en 1993 et en 1998**

6 **B• Trajectoires professionnelles entre 1993 et 1998**
- B1 Secteur d'activité dans les 5 ans
- B2 Durée de travail salarié et nombre d'entreprises en 5 ans
- B3 Répartition des salariés entre les différentes activités professionnelles de la maintenance nucléaire en 1993 et en 1998

7 **C• Évolution des conditions de travail, du vécu du travail et des conditions de vie entre 1993 et 1998**

12 **D• Santé**
- D1 Résultats généraux sur l'état de santé
- D2 Analyse des relations entre les problèmes de santé et les conditions de travail et de vie et leur évolution entre 1993 et 1998

15 *A• LES SYMPTÔMES DÉPRESSIFS*

1• Relations entre les conditions de travail, le vécu du travail et les conditions de vie en 1998 et les symptômes dépressifs en 1998 : analyse multivariée transversale sur les symptômes dépressifs en 1998

2• Relations entre les évolutions des conditions de travail, le vécu du travail et les conditions de vie entre 1993 et 1998 et l'apparition de symptômes dépressifs en 1998 : analyse multivariée longitudinale sur l'incidence des symptômes dépressifs en 1998

19 *B• LES TROUBLES RACHIDIENS*

1• Relations entre les conditions de travail, le vécu du travail et les conditions de vie en 1998 et les troubles rachidiens en 1998 : analyse multivariée transversale sur les troubles rachidiens en 1998

2• Relations entre les évolutions des conditions de travail, le vécu du travail et les conditions de vie entre 1993 et 1998 et l'apparition de troubles rachidiens en 1998 : analyse multivariée longitudinale sur l'incidence des troubles rachidiens en 1998

22 *C• LES TROUBLES DIGESTIFS*

1• Relations entre les conditions de travail, le vécu du travail et les conditions de vie en 1998 et les troubles digestifs en 1998 : analyse multivariée transversale sur les troubles digestifs en 1998

2• Relations entre les évolutions des conditions de travail, le vécu du travail et les conditions de vie entre 1993 et 1998 et l'apparition de troubles digestifs en 1998 : analyse multivariée longitudinale sur l'incidence des troubles digestifs en 1998

24 *D• LES TROUBLES DU SOMMEIL*

1• Relations entre les conditions de travail, le vécu du travail et les conditions de vie en 1998 et les troubles du sommeil en 1998 : analyse multivariée transversale sur les troubles du sommeil en 1998

2• Relations entre les évolutions des conditions de travail, le vécu du travail et les conditions de vie entre 1993 et 1998 et l'apparition de troubles du sommeil en 1998 : analyse multivariée longitudinale sur l'incidence des troubles du sommeil en 1998

27 Conclusion

INTRODUCTION

Depuis une vingtaine d'années, le travail en sous-traitance ne cesse de se développer dans les entreprises et, de plus en plus, ce sont des tâches centrales pour la production qui sont transférées à des travailleurs extérieurs à l'entreprise. L'enquête STED a été réalisée dans l'objectif d'identifier les effets de cette sous-traitance, sur les conditions de travail, les conditions de vie et la santé des salariés concernés.

Au sein des industries de process, l'industrie nucléaire, avec plus de 14 millions d'heures annuellement sous-traitées, est largement en tête pour ce qui concerne le poids des activités de maintenance réalisées en sous-traitance. Plus de 22000 salariés DATR (Directement affectés aux Travaux sous Rayonnements ionisants) et environ un millier d'entreprises sous-traitantes sont concernés. Ces salariés DATR interviennent sur l'ensemble des centrales nucléaires, en particulier lors des arrêts de tranche où ils effectuent plus de 85% des travaux de maintenance, dans des conditions d'urgence et de contraintes importantes, dont celle de l'exposition aux *rayonnements* ionisants. Les travaux réalisés par ces entreprises peuvent relever de spécialités techniques particulières, comme les contrôles non destructifs, ou être au contraire assez courants comme le calorifugeage.

L'enquête STED a porté sur les salariés de ces entreprises sous-traitantes d'EDF. Elle est le résultat d'une collaboration étroite entre médecins du travail, médecins inspecteurs du travail, épidémiologistes et ergonomes.

Il s'agit d'une enquête par auto-questionnaire fermé, cherchant à appréhender le plus largement possible les conditions de vie, d'emploi, de travail et de santé des salariés intervenant en sous-traitance dans la maintenance nucléaire. Le questionnaire était remis aux salariés par le médecin du travail, dans le cadre de la visite de surveillance spéciale effectuée systématiquement tous les six mois pour être habilité DATR et être ainsi autorisé à travailler en zone contrôlée. Les salariés enquêtés la première fois en 1993 l'ont été sur la base d'un tirage au sort défini en fonction du nombre de salariés suivis par chaque médecin du travail. Ils ont été réenquêtés en 1998, toujours par le biais des médecins du travail qui avaient tenu à jour les informations administratives concernant les salariés enquêtés en 1993 pour pouvoir les réinterroger en 1998. En 1998, le questionnaire comportait, en plus des questions déjà posées en 1993, une série de questions sur les trajectoires d'emploi entre 1993 et 1998 : secteur d'activité, durée de travail et changements d'entreprise au cours des 5 ans.

Au total 2503 sujets masculins, dont l'âge moyen était de 34 ans, ont été enquêtés en 1993 et 1494 sujets ont été revus en 1998. Les résultats présentés ici portent sur l'échantillon des salariés revus, soit 61% de la cohorte initiale de 1993. Ainsi, malgré la mise en place du suivi annuel des salariés enquêtés en 1993, par les médecins du travail, près de 40 % d'entre eux n'ont pu être retrouvés. Cela est dû à la mobilité professionnelle et géographique des salariés mais aussi à celle des médecins du travail. De plus, il a été sensiblement plus difficile de suivre sur 5 ans les salariés qui étaient sous un statut contractuel précaire en 1993. Ainsi, 82% des salariés en CDI en 1993 ont été réinterrogés en 1998 contre seulement 51% des salariés en CDD, intérimaires ou en contrat à durée de chantier en 1993.

Les principaux résultats de 1993 ont été publiés en 1995 dans un ouvrage intitulé « Les intermittents du nucléaire »*, nous n'y reviendrons donc pas spécifiquement.

** Références de l'ouvrage : Les intermittents du nucléaire, G. Doniol-Shaw, D. Huez, N. Sandret, Editions Octares, Toulouse, 1995*

RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

A - CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES DES SALARIÉS ENQUÊTES EN 1993 ET EN 1998

	Tous salariés enquêtés en 1993	Salariés réenquêtés en 1998	
Effectifs %	2503 100%	1494 61%	
	SITUATION EN 1993	SITUATION EN 1993	SITUATION EN 1998
Age moyen	33,9 ans	34,3 ans	+ 5 ans
Situation maritale			
- célibataire	26%	23%	13%
- marié ou en ménage	69%	72%	79%
- veuf, divorcé, séparé	5%	5%	8%
Catégorie professionnelle			
- ouvrier	53%	49%	44%
- technicien	39%	42%	39%
- cadre	8%	9%	12%
- autre	-	-	5%
Type de contrat			
- CDI	80%	86%	91%
- CDD	8%	8%	3%
- Intérim	3%	1%	1%
- Durée de chantier	6%	5%	2%
- Inconnu	3%	-	-
- Retraité	-	-	2%
- Demandeur d'emploi	-	-	1%

Les salariés qui ont pu être réinterrogés en 1998 étaient donc, en 1993, statutairement plus stables que l'ensemble des salariés interrogés et leur taux de stabilité a encore augmenté en 5 ans puisque 91% d'entre eux étaient en CDI en 1998. Il reste toutefois encore 6% de salariés sous un statut précaire et 1% en situation de demandeur d'emploi. Parmi les salariés précaires en 1998, 40% d'entre eux étaient sous un contrat en CDI en 1993, ce qui signifie ainsi une trajectoire de précarisation de l'emploi en 5 ans, et 60% étaient donc déjà sous un statut précaire dont ils n'ont pu sortir après 5 ans.

Les salariés revus en 1998 étaient, en 1993, un peu plus âgés en moyenne que l'ensemble des salariés de l'échantillon (34,3 ans contre 33,9 ans) et, sans doute en relation avec cette différence, un peu moins souvent célibataires. Si, logiquement, la proportion de salariés mariés ou vivant en couple a augmenté entre 1993 et 1998, il reste que la proportion de salariés vivant seuls est importante en 1998 puisqu'elle concerne 21% des salariés revus (célibataires et veufs et divorcés ou séparés). Pour une population masculine de près de 40 ans d'âge moyen, cette proportion semble importante et reflète les difficultés que rencontrent les salariés de la sous-traitance pour construire durablement un projet de vie personnelle ou familiale, en raison des déplacements professionnels auxquels ils sont majoritairement soumis et des conditions particulières de l'organisation du travail, notamment en termes d'horaires et de rythmes.

Les salariés revus étaient également un peu plus qualifiés en 1993 que l'ensemble de l'échantillon et ce niveau de qualification s'est aussi normalement accru en 5 ans. La proportion de salariés ouvriers a ainsi diminué passant de 49% en 1993 à 44% en 1998 et celle des cadres est passée de 9 à 12%. Par ailleurs, 5% des salariés se sont classés dans la catégorie « autre » qui recouvre sans doute majoritairement des salariés passés dans la catégorie des « employés » ou ayant pris le statut de travailleur indépendant.

Tant sur le plan des conditions de travail que sur celui de la santé, il faut souligner que la situation des salariés revus était, en 1993, identique à celle des salariés de l'ensemble de l'échantillon. La différence la plus sensible entre les salariés revus et l'ensemble des salariés initialement enquêtés reste donc celle du niveau de précarité contractuelle en 1993, plus élevé dans l'échantillon initial que dans l'échantillon des salariés revus.

B – TRAJECTOIRES PROFESSIONNELLES ENTRE 1993 ET 1998

Entre 93 et 98, 89% des salariés ont travaillé sans interruption, ce qui correspond à peu près aux salariés en CDI. Inversement, 11% ont connu au moins une période de chômage au cours de ces cinq années. Par ailleurs, 7% des salariés ont déclaré avoir travaillé au moins une fois en intérim au cours des 5 ans.

82% de l'ensemble des salariés déclare une ancienneté dans l'entreprise supérieure à 5 ans ce qui représente donc la proportion de salariés n'ayant pas changé d'entreprise depuis 1993. 11% ont travaillé dans deux entreprises et 8% dans trois ou plus.

B. 1. Secteur d'activité dans les 5 ans

Année d'enquête	*1993*	*1994*	*1995*	*1996*	*1997*
Effectifs *	1453	1349	1340	1329	1321
secteur d'activité au cours des 5 ans					
Nucléaire uniquement	62%	60%	58%	57%	53%
non nucléaire	5%	6%	8%	10%	12%
nucléaire et non nucléaire	33%	34%	34%	33%	35%

* Certains salariés n'ont pas répondu à cette question soit pour l'ensemble des années soit sur certaines années seulement, ce qui explique les variations d'effectifs d'une année sur l'autre.

La proportion de salariés n'ayant travaillé qu'en dehors du secteur nucléaire s'est élevée entre 1993 et 1997 en restant toutefois limitée puisqu'elle n'atteint en 1997 que 12%. Globalement, on peut dire que la part de la population revue en 1998 est restée très spécialisée dans le nucléaire.

B. 2. Répartition des salariés entre les différentes activités professionnelles de la maintenance nucléaire en 1993 et en 1998

	Contrôles non destructifs	Servitudes nucléaires	Entretien bâtiment	Echafaudage/ calorifugeage	Tuyauterie /soudage	Robinetterie	Electricité	Electronique /automatismes	Mécanique	Autre
1993	26%	13%	3%	7%	7%	6%	14%	4%	7%	12%
1998	30%	14%	5%	6%	9%	8%	14%	2%	4%	8%

On observe certaines différences dans la répartition des salariés entre les différentes activités de la maintenance nucléaire entre 1993 et 1998. Les salariés des contrôles non destructifs sont un peu plus nombreux en 1998 de même que ceux de la tuyauterie-soudage, de la robinetterie ou de l'entretien-bâtiment. Inversement, les salariés de la mécanique, de l'électronique ou les salariés qui se sont classés dans la catégorie « autre activité » sont moins nombreux en 1998. Ces évolutions recouvrent en fait des mouvements importants entre les métiers de la maintenance nucléaire car, au total, plus d'un tiers des salariés réenquêtés a déclaré, en 1998, une activité professionnelle principale différente de celle déclarée en 1993. Ces mouvements sont le reflet d'un accroissement sensible de la polyvalence.

C – ÉVOLUTION DES CONDITIONS DE TRAVAIL, DU VÉCU DU TRAVAIL ET DES CONDITIONS DE VIE ENTRE 1993 ET 1998

• Les résultats diffèrent selon le type de contraintes considérées. La pénibilité physique du travail a plutôt diminué mais pas l'exposition aux facteurs environnementaux classiques (bruit, chaleur, toxiques…). Les contraintes horaires ont également un peu diminué, sauf en ce qui concerne les amplitudes horaires, mais les pourcentages de salariés exposés à des horaires difficiles apparaissent encore très élevés.

Contraintes de charge physique et d'environnement	Charge physique élevée	Exposition fréquente aux toxiques, aux poussières et aux fumées	Exposition fréquente au bruit
1993	83%	23%	40%
1998	76%	27%	42 %

Contraintes horaires	Horaires anormaux fréquents(1)	Horaires atypiques fréquents(2)	Amplitudes horaires élevées(3)
1993	54%	47%	26%
1998	51%	43%	29%

(1) Les horaires anormaux sont des horaires illégaux (plus de 46 heures de travail par semaine ou absence de deux jours de repos consécutifs par semaine)

(2) Les horaires atypiques sont des horaires décalés ou en poste, des horaires obligeant à se lever très tôt (avant 5h), à rentrer tard (après minuit), etc…

(3) L'amplitude horaire correspond au temps entre le début et la fin de la journée de travail avec possibilité de pause prolongée au milieu, éventuellement hors du site

• Les contraintes de rythme ont augmenté notamment en ce qui concerne la proportion de salariés déclarant avoir un rythme de travail imposé et une surcharge de travail continue. La proportion de salariés jugeant leur rythme de travail plutôt insupportable a aussi largement augmenté puisqu'elle est passée de 13% en 1993 à 22% en 1998. Les temps d'attente n'ont pas diminué, mais ils apparaissent occasionner une gêne sensiblement moins importante qu'en 1993, ce qui peut être associé à une évolution des conditions de cette attente, en partie liée au constat très négatif fait dans la première enquête de 1993. Les attentes, en cours de chantier, sont un peu mieux organisées, de telle sorte que les salariés sont plus souvent prévenus des retards possibles de leur intervention avant qu'ils ne pénètrent en zone contrôlée. Leur attente peut alors se faire dans des locaux adaptés, c'est-à-dire exempts d'exposition aux rayonnements ionisants, ce qui n'est bien sûr pas le cas lorsque l'attente se fait en zone contrôlée. Par ailleurs le cadre de l'astreinte est aujourd'hui mieux défini, du moins par certaines entreprises, ce qui permet que l'attente à son domicile soit en partie rémunérée, ce qui n'était presque jamais le cas auparavant.

Contraintes de rythme et perception des rythmes de travail	Travaux urgents fréquents	Surcharge de travail fréquente	Interrup-tions fréquentes	Rythme imposé	Rythme jugé peu sup-portable	Temps d'attente élevés	Gêne par rapport aux temps d'attente
1993	64%	18%	30%	31%	13%	55%	52%
1998	64%	24%	31%	36%	24%	54%	28%

• Les moyens de travail se sont également dégradés, en particulier, en ce qui concerne la qualité de la transmission des informations. 32% des salariés estiment ne pas avoir les moyens de faire un travail de qualité en 1998, contre 21% en 1993, et 40% estiment que les informations sont mal transmises contre 24% en 1993.

Moyens de travail	Outils plutôt inadaptés	Plutôt pas de moyens de faire un travail de qualité	Qualité de transmission des informations plutôt mauvaise	Connaissance des façons de travailler plutôt difficile
1993	18%	21%	24%	12%
1998	24%	32%	40%	17%

• Au niveau des relations de travail, les collectifs de travail apparaissent toujours fortement soudés, même si l'entente avec les collègues s'est un peu dégradée. Par contre, les relations de travail avec les agents ou l'encadrement EDF (pour ceux qui travaillent toujours dans le nucléaire) et, plus encore, avec leur propre hiérarchie se sont très sensiblement dégradées entre 1993 et 1998. Les salariés estimant ne pas disposer de reconnaissance de la part de leur hiérarchie sont ainsi devenus majoritaires en 1998, passant de 45% d'insatisfaits en 1993 à 54% en 1998.

Relations de travail	Plutôt mauvaise entente avec l'équipe	Plutôt faible reconnaissance des supérieurs	Plutôt mauvaise entente avec les agents et l'encadrement EDF
1993	8%	45%	18%
1998	14%	54%	30%

• En quelque sorte en écho à ces difficultés relationnelles avec la hiérarchie et avec les représentants du donneur d'ordre, EDF, on observe que le vécu du travail est plus négatif, surtout en ce qui concerne son intérêt. Il est aussi remarquable de voir que les salariés sont plus nombreux à estimer en 1998 ne pas pouvoir utiliser pleinement leur savoir-faire alors même qu'on peut penser qu'ils se sont largement développés en 5 ans.

Vécu du travail	Travail peu intéressant	Faible autonomie	Faible utilisation des savoir-faire
1993	12%	12%	16%
1998	18%	15%	19%

L'EXPOSITION AUX RAYONNEMENTS IONISANTS

• L'exposition à l'irradiation subie par les salariés a diminué sensiblement puisque la dosimétrie moyenne annuelle de l'ensemble des salariés est passée de 4,97 mSv en 1993 à 2,96 mSv en 1998. Si l'on ne considère que les salariés ayant été exposés, leur exposition moyenne annuelle est passée de 7,94 mSv en 1993 à 5,64 mSv en 1998, soit une réduction d'environ 25% de la dosimétrie moyenne annuelle. On peut cependant noter que la diminution n'a pas touché tous les salariés, seuls 46% d'entre eux ayant vu leur dose moyenne diminuée tandis que 27% l'ont vu augmenter. On peut donc penser que si la diminution globale des expositions est à mettre au compte d'une meilleure préparation des chantiers, elle résulte aussi d'un « partage » des doses touchant aujourd'hui des salariés auparavant peu exposés.

Exposition au risque radiologique	Dosimétrie moyenne annuelle de l'ensemble des salariés	Dosimétrie moyenne annuelle des salariés ayant été exposés	Pas d'accès à la dosimétrie-film
1993	4,97 mSv	7,94 mSv	12%
1998	2,96 mSv	5,64 mSv	10%

Néanmoins, malgré cette diminution moyenne des expositions, les salariés sont un peu plus nombreux à juger leur exposition à l'irradiation importante en 1998 par rapport à 1993. Le vécu de cette exposition n'a pas non plus notablement changé, l'inquiétude vis-à-vis du risque de contamination et d'irradiation et vis-à-vis du travail en zone contrôlée restant à un niveau élevé et même, dans ce dernier cas, un peu supérieur à celui de 1993. Autrement dit, loin de dissiper les inquiétudes, l'expérience du travail tendrait au contraire à les accroître. On peut faire l'hypothèse que la meilleure connaissance des risques n'étant, dans la sous-traitance, que faiblement associée à une plus grande capacité de les gérer, c'est-à-dire d'agir pour les limiter, la persistance des expositions et l'accumulation des doses qui en résulte est un facteur anxiogène.

Vécu de l'exposition au risque radiologique	Exposition à l'irradiation jugée plutôt importante	Forte inquiétude vis-à-vis du risque de contamination et d'irradiation	Forte inquiétude vis-à-vis du travail en zone contrôlée
1993	44%	65%	48%
1998	46%	64%	50%

DÉPLACEMENTS PROFESSIONNELS ET VIE FAMILIALE

• Les conditions de vie associées au travail, notamment les déplacements professionnels, très spécifiques des métiers de la maintenance nucléaire, se sont également plutôt améliorées. Les salariés revus en 1998 rentrent plus souvent à leur domicile principal tous les soirs et sont un peu moins longtemps absents de ce domicile au cours de l 'année lorsqu'ils sont appelés à se déplacer. Les longues durées de trajets entre le domicile et le travail ont aussi un peu diminué de même que la proportion de salariés déclarant effectuer souvent des trajets de nuit. Par contre le délai de connaissance de la date d'intervention sur un site s'est encore raccourci entre 1993 et 1998, les salariés connaissant, en moyenne, à peine plus de 8 jours avant, le site sur lequel ils doivent se rendre.

Déplacements professionnels et trajets	**Retour au domicile principal tous les soirs**	**Absence de plus de six mois du domicile principal**	**Durée de trajet domicile-travail supérieure à 2 heures**	**Trajets de nuit fréquents**	**Délai moyen de connaissance de la date d'intervention sur un site**
1993	44 %	25%	48%	28%	9,2 jours
1998	54%	19%	43%	25%	8,4 jours

• Le vécu familial n'est cependant pas influencé favorablement par cette évolution apparemment positive de la plupart de ces conditions de vie associées au travail. Les salariés sont toujours plus nombreux à estimer manquer de temps pour eux-mêmes et leur famille et à être insatisfaits des relations avec leurs enfants ou au sein de leur couple ainsi que dans leur vie sexuelle. On a déjà souligné que, pour une population ayant presque 40 ans de moyenne d'âge en 1998, la proportion de salariés célibataires, veufs ou divorcés paraissait élevée, puisqu'ils représentent 21% des effectifs. Ces données confirment la tendance, déjà notée en 1993, à un taux plus important de salariés vivant seuls, dans cette population des salariés de la sous-traitance nucléaire, l'hypothèse sous-jacente étant que cette situation n'est pas choisie mais subie par les salariés et qu'elle résulte des difficultés à construire un projet familial en raison de certaines conditions imposées dans le travail, dont la contrainte majeure des déplacements et de leur imprévisibilité toujours plus grande pour ceux qui y sont confrontés.

Vécu familial	**Manque de temps pour soi**	**Manque de temps pour la famille**	**Relation avec les enfants plutôt insatisfai-sante**	**Relation dans le couple plutôt insatisfai-sante**	**Vie sexuelle plutôt insatisfai-sante**
1993	55%	65%	16%	17%	16%
1998	60%	68%	21%	21%	22%

INTENTION DE CHANGER DE TRAVAIL

• Les salariés sont nettement plus nombreux qu 'en 1993 à avoir l'intention de chercher un autre travail rapidement ou à terme, la proportion de ceux souhaitant partir rapidement ayant plus que doublé entre 1993 et 1998, pour atteindre 9% des salariés réenquêtés en 1998, soit près d'un salariés sur 10. Au total, 45% des salariés déclarent, en 1998, avoir l'intention de rechercher un autre travail rapidement ou à terme contre 36% en 1993.

Intention de rechercher un autre travail	**rapidement**	**à terme**	**total**
1993	4%	31%	35%
1998	9 %	36%	45%

Par ailleurs, certaines conditions du travail, comme l'exposition à des horaires atypiques ou plus encore le manque de moyens pour faire un travail de qualité augmentent aussi sensiblement l'intention de changer de travail, de même que des facteurs plus subjectifs comme les risques du travail ou le faible intérêt du travail ou encore le faible usage de son savoir-faire. Les risques du travail sont aussi la raison qui augmente le plus l'intention de changer de travail, cette intention étant multipliée par 4 (contre 2 en 1993) pour les salariés énoncant cette raison par rapport à ceux qui ne l'énoncent pas. Seul le fait d'avoir un crédit en cours diminue, comme en 1993, l'intention de changer de travail. De plus, comme on avait aussi pu le noter en 1993, des relations professionnelles dégradées, avec les collègues ou avec la hiérarchie, et les difficultés propres aux déplacements, qui pèsent directement sur la vie privée, sont aussi des facteurs qui augmentent fortement l'intention de changer de travail, rapidement ou à terme.

	Augmentation ou diminution de l'intention de rechercher un autre travail
Raisons professionnelles	
Risques du travail	X 4,0
Déroulement de carrière	X 2,5
Défaut de moyens de travail	X 2,4
Mauvaise entente avec l'équipe	X 2x3
Faible reconnaissance des supérieurs	X 2,1
Déplacements professionnels	X 2,0
Savoir-faire peu utilisé	X 1,8
Travail peu intéressant	X 1,6
Horaires atypiques	X 1,4
Raisons personnelles	
Vie privée peu satisfaisante	X 2,7
Rapprochement familial	X 2,2
Conditions de vie hors travail	X 1,9
Crédit en cours	X 0,4

D - SANTÉ

D. 1. Résultats généraux sur l'état de santé

En 1998, 17% des salariés estiment que leur état de santé est plutôt mauvais contre 11% en 1993. Compte tenu du vieillissement de la population interrogée, passée d'une moyenne d'âge de 34 ans en 1993 à 39 ans en 1998, cette évolution négative paraît normale, le taux de salariés s'estimant en bonne santé restant cependant globalement élevé.

La comparaison entre les données de 1993 et celles de 1998 sur les différents problèmes de santé analysés montre une légère amélioration des problèmes respiratoires, par ailleurs difficilement explicable, mais surtout une aggravation très sensible des problèmes rachidiens et des symptômes dépressifs.

État de santé	**Santé générale plutôt mauvaise**	**Affections respiratoires**	**Problèmes digestifs**	**Problèmes rachidiens**	**Troubles du sommeil**	**Symptômes dépressifs**
1993	11%	22%	15%	30%	58%	18%
1998	17%	18%	18%	40%	62%	25%

L'analyse des évolutions des différents paramètres de santé pour chaque salarié entre 1993 et 1998 montre que l'évolution négative moyenne recouvre aussi une part d'évolution positive au sein de la population enquêtée. Sur chaque problème de santé analysé on a ainsi environ 10% des salariés qui ont vu les troubles disparaître entre 1993 et 1998 (colonne amélioration du tableau).

Évolution de l'état de santé entre 1993 et 1998	Dégradation de l'état de santé entre 93 et 98	Mauvais état de santé en 93 et en 98	Bon état de santé en 93 et en 98	Amélioration de l'état de santé entre 93 et 98
Santé générale	12%	5%	78%	5%
Affections respiratoires	11%	7%	68%	14%
Affections digestives	10%	8%	75%	7%
Affections rachidiennes	22%	18%	48%	12%
Troubles du sommeil	15%	47%	26%	12%
Symptômes dépressifs	15%	10%	67%	8%

État de santé selon le type d'activité professionnelle

L'analyse des données de santé, selon les métiers exercés dans la maintenance nucléaire, montre des évolutions spécifiques et certaines différences. La comparaison est faite ici entre l'ensemble des salariés de l'échantillon de 1993 et les salariés revus en 1998. Il s'agit donc ici de l'analyse d'une tendance plutôt que de l'évolution d'un état de santé pour un même groupe de salariés. Sur l'appréciation générale de la santé, les différences sont peu importantes entre les salariés des différentes activités. Seuls les échafaudeurs-calorifugeurs s'estiment dans des proportions nettement supérieures aux autres activités en moins bonne santé en 1998 qu'en 1993 et ils apparaissent aussi comme souffrant plus de problèmes rachidiens que les salariés de la plupart des autres activités. Au niveau des symptômes dépressifs les résultats sont plus contrastés. Les salariés des contrôles non destructifs sont les plus touchés par l'évolution négative de cette dimension de la santé avec les salariés de l'entretien-bâtiment et de la mécanique. Les réorganisations « brutales » des entreprises de contrôle non destructifs en 1997 et 1998 peuvent en partie expliquer cette évolution particulièrement négative. Pour les salariés des autres activités, l'augmentation des symptômes dépressifs est moins marquée et épargne même les salariés des servitudes nucléaires. Cette activité est par ailleurs l'une des rares à avoir bénéficié d'une assez nette amélioration de ses conditions de travail entre 1993 et 1998, ce qui pourrait expliquer la moindre dégradation de son état de santé, notamment psychique.

État de santé		Santé générale plutôt mauvaise	Troubles rachidiens	Troubles digestifs	Troubles du sommeil	Symptômes dépressifs
Contrôles non destructifs	- 1993	14%	29%	13%	60%	19%
	- 1998	23%	40%	18%	65%	30%
Servitudes nucléaires	- 1993	10%	20%	16%	59%	18%
	- 1998	12%	38%	19%	57%	18%
Entretien bâtiment	- 1993	7%	51%	20%	65%	21%
	- 1998	7%	44%	26%	68%	33%
Echafaudage/calorifugeage	- 1993	7%	29%	22%	60%	20%
	- 1998	23%	49%	23%	66%	26%
Tuyauterie/ soudage	- 1993	12%	38%	15%	64%	22%
	- 1998	15%	47%	16%	68%	21%
Robinetterie	- 1993	13%	24%	15%	55%	22%
	- 1998	14%	38%	20%	61%	26%
Electricité	- 1993	9%	32%	15%	56%	17%
	- 1998	15%	39%	19%	63%	23%
Electronique/automatismes	- 1993	10%	37%	13%	57%	14%
	- 1998	7%	52%	14%	52%	19%
Mécanique	- 1993	7%	31%	13%	55%	15%
	- 1998	16%	33%	19%	54%	30%
Autres	- 1993	10%	29%	17%	55%	14%
	- 1998	19%	45%	16%	61%	23%
Ensemble des activités	- 1993	11%	30%	15%	58%	18%
	- 1998	17%	40%	18%	62%	25%

D. 2. Analyse des relations entre les problèmes de santé et les conditions de travail et de vie et leur évolution entre 1993 et 1998

Les résultats sont issus des analyses *dites* « multivariées » *qui reposent sur des méthodes statistiques.* Nous avons choisi de présenter, dans cette brochure, les résultats de deux séries d'analyses. La première est une analyse transversale qui montre quels sont les facteurs du travail ou des conditions de vie de 1998 qui sont en relation avec les problèmes de santé des salariés en 1998. La seconde série est une analyse longitudinale qui met en évidence les relations existant entre les évolutions des conditions de travail et de vie entre 1993 et 1998 et l'apparition d'une pathologie en 1998, c'est-à-dire son incidence.

MODE DE LECTURE DES TABLEAUX DE RÉSULTATS DES ANALYSES MULTIVARIÉES

Les données se présentent sous forme de tableaux dont la présentation et le mode de lecture sont un peu différents selon qu'il s'agit de l'analyse transversale ou de l'analyse longitudinale. Nous vous présentons sur cette page un « mode d'emploi », que nous avons essayé de rendre le plus clair possible. Il reste que nous avons bien conscience que cette lecture ne va pas de soi et, pour cette raison, nous vous conseillons de ne pas hésiter à revenir sur ce mode d'emploi au fur et à mesure que vous rencontrez les tableaux de résultats.

Les tableaux comportent, d'un côté les facteurs associés aux problèmes de santé et la proportion de salariés concernés, et de l'autre des « odds-ratio » (OR). L'odds-ratio, ou risque relatif estimé, représente la probabilité que des salariés ayant une caractéristique donnée aient plus ou moins de risque de présenter une pathologie X par rapport aux salariés n'ayant pas cette caractéristique. Ces derniers représentent ce qu'on appelle la modalité de référence et, par définition l'odds-ratio qui leur est affecté est 1. La flèche indique le sens dans lequel se situe le risque : ↗ correspond à un accroissement du risque pour la santé et ↘ à une diminution.

Exemple de lecture des résultats de l'analyse transversale : tableau page 16
*Dans l'analyse transversale, les facteurs associés aux problèmes de santé se présentent selon deux modalités : les salariés exposés ou concernés négativement par le facteur d'un côté et les salariés non exposés ou concernés positivement par le facteur de l'autre côté, ces derniers représentant la modalité de référence. Ainsi, dans le tableau de la page 16, il faut lire que les 43 **%** salariés soumis à des horaires atypiques en 1998, ont 2 fois plus de risque de présenter des symptômes dépressifs (OR = 2) que les salariés ne subissant pas cette contrainte, soit 57% des sujets. Le risque pour la santé étant augmenté par cette exposition, la flèche est montante : ↗. Sur ce même tableau, on peut lire que les 23% de salariés qui estiment leur rythme de travail peu supportable ont 1,6 fois plus de risques (OR = 1,6) de présenter des symptômes dépressifs que les 77% de salariés qui le trouvent supportable et qui constituent la modalité de référence (OR = 1). Ici aussi, le risque étant augmenté pour les salariés déclarant ce vécu négatif de leur rythme de travail, la flèche est montante : ↗.*

Analyse longitudinale
Dans le cadre de l'analyse longitudinale, les facteurs sont présentés en termes d'évolution et le plus généralement en quatre modalités : la dégradation quand la contrainte pesant sur le salarié est devenue plus forte en 1998 par rapport à 1993, l'amélioration dans le cas contraire, la mauvaise stabilité ou la bonne stabilité quand la contrainte est restée présente ou absente en 1993 comme en 1998. Dans quelques cas, lorsque les effectifs étaient trop peu nombreux dans l'une ou l'autre des modalités, on a dû regrouper selon deux modalités : bonne stabilité et amélioration d'une part et mauvaise stabilité et dégradation d'autre part. Par ailleurs, pour quelques facteurs, l'évolution est définie en trois modalités, notamment lorsqu'il s'agit de facteurs relatifs à des durées ou à des fréquences d'exposition. Les modalités se déclinent alors en stable, plus longue ou plus courte. La référence, correspondant à un odds-ratio de 1, est alors la modalité la plus favorable, c'est-à-dire la bonne stabilité ou l'absence de contrainte en 1993 et 1998, dans le cas de l'évolution définie en 4 modalités, et l'amélioration de la fréquence de la contrainte dans le cas de la définition en 3 modalités. Dans les tableaux de résultats des analyses longitudinales, les modalités de chaque facteur associées au problème de santé considéré ont été surlignées en gris foncé et, comme pour l'analyse transversale, la flèche indique le sens dans lequel se situe le risque : ↗ correspond à un accroissement du risque pour la santé et ↘ à une diminution. Les modalités non surlignées sont dites non statistiquement significatives, c'est-à-dire que le risque pour la santé associé à ces modalités n'est pas considéré, d'un point de vue statistique, comme différent de celui correspondant à la modalité de référence.

Exemple de lecture des résultats de l'analyse longitudinale : tableau page 18
Ainsi, par exemple, dans le tableau page 18, les 19% de salariés qui ont vu la qualité de leurs moyens de travail se dégrader entre 1993 et 1998 ont 1,9 fois plus de risque (OR = 1,9) de voir apparaître des symptômes dépressifs en 1998 que les 65 % de salariés qui ont constamment été satisfaits (bonne stabilité). Le risque pour la santé étant augmenté par cette dégradation de la qualité des moyens de travail, la flèche est montante : ↗. Les autres modalités : amélioration (OR = 1,7) et mauvaise stabilité (OR = 1,4), sont non statistiquement significatives. Sur ce même tableau, on peut voir l'association d'un facteur avec une diminution du risque pour la santé. On observe ainsi que l'amélioration du sentiment de reconnaissance de la part des supérieurs divise par 2 (OR = 0,5) le risque de voir apparaître des symptômes dépressifs par rapport aux salariés estimant avoir toujours bénéficié de ce sentiment de reconnaissance (bonne stabilité). La flèche est donc ici descendante : ↘. Les autres modalités : mauvaise stabilité (OR = 0,7) et dégradation (OR = 1,3) ne sont pas statistiquement significatives.

a - LES SYMPTOMES DÉPRESSIFS

Les symptômes dépressifs sont mesurés par le score obtenu dans les réponses au questionnaire dit du CES-D*. Il faut bien comprendre que le CES-D ne mesure pas la dépression mais bien la « symptomatologie dépressive » ce qui est très différent d'un diagnostic de dépression qualifiée.

Les symptômes dépressifs touchent ainsi, en 1998, 25% des salariés contre 18% en 1993. On atteint ici une proportion de salariés présentant des symptômes dépressifs correspondant aux niveaux parmi les plus élevés connus pour un métier donné. Les salariés revus en 98 présentent ainsi une dépressivité équivalente à celle des personnels travaillant en milieu carcéral ou des personnels soignants exerçant dans des unités de soins réputées difficiles (réanimation, soins palliatifs...). La proportion de salariés présentant des symptômes dépressifs en 1993 était déjà apparue comme élevée, par comparaison avec les 11% relevés au sein d'une population d'agents EDF de la maintenance nucléaire d'une part et avec les métiers cités plus hauts d'autre part.

Il faut cependant préciser que les 25% de salariés présentant des symptômes dépressifs en 1998 ne recouvrent pas les 18% de salariés concernés en 1993 auxquels se seraient ajoutés 7% de salariés. Les évolutions de cette dimension de la santé sont au contraire importantes. Ainsi, parmi les salariés revus, près de la moitié de ceux qui présentaient des symptômes dépressifs en 1993 n'en présentent plus en 1998 (ce qui correspond à 8% de l'échantillon) et, inversement, 15% des salariés revus en 1998 ne présentaient pas de symptômes dépressifs en 1993 alors qu'ils en ont en 1998 (incidence). Comme indiqué précédemment, c'est sur ces 15% de nouveaux cas que nous allons, dans un deuxième temps, après l'analyse transversale des données de 1998, montrer les relations que l'analyse longitudinale a fait ressortir avec les évolutions des différents facteurs du travail et des conditions de vie.

** L'échelle de dépressivité "CES-D" (Center for Epidemiologic Studies - Depression Scale) est un auto questionnaire de 20 questions (questions 122 à 141 du questionnaire de 1998). Les variables sont codées de 0 à 3 (0= jamais, très rarement, 3 = fréquemment, tout le temps) et le score de symptômes dépressifs est égal à la somme des réponses. On obtient donc un score pouvant varier de 0, absence de symptômes dépressifs à 60, dépressivité maximale. Le seuil délimitant la tendance dépressive est fixé à 17 pour les hommes et à 23 pour les femmes.*

a. 1. Relations entre les conditions de travail, le vécu du travail et les conditions de vie en 1998 et les symptômes dépressifs en 1998 : *analyse multivariée transversale sur les symptômes dépressifs en 1998*

La majorité des facteurs explicatifs des symptômes dépressifs en 1998 sont identiques à ceux de 1993. Les contraintes de charge physique et les contraintes organisationnelles (horaires et rythmes de travail) de même que la mauvaise entente avec les collègues et une vie familiale peu satisfaisante sont, comme en 1993, des facteurs de risque accru de voir apparaître des symptômes dépressifs.

On observe cependant quelques changements dans les facteurs associés aux symptômes dépressifs entre 1993 et 1998, en particulier par l'apparition de nouveaux facteurs de risque. Ainsi, le manque de reconnaissance du travail par la hiérarchie, qui a beaucoup augmenté entre 1993 et 1998, ou le fait de déclarer que l'activité exercée lors de la dernière intervention était nouvelle pour le salarié, sont des facteurs qui accroissent le risque de présenter des symptômes dépressifs. Il est certain que les salariés revus après 5 ans ont vu leur niveau de qualification augmenter et que tout ce qui vient entraver la maîtrise du travail et la possibilité de réaliser des opérations de qualité en toute sûreté est susceptible de provoquer des effets délétères sur la santé. Ces conditions sont sans doute d'autant plus nécessaires qu'il s'agit d'opérations de maintenance en centrale nucléaire et que la sécurité des installations est en jeu dans la qualité des interventions des prestataires.

Symptômes dépressifs et conditions de travail et de vie en 1998

Conditions de travail en 1998		**% de salariés concernés**	**Odds-ratio (OR) Risque relatif estimé**	**Sens de variation du risque pour la santé**	**Présence du facteur en 1993**
Exposition à des horaires atypiques	- non - oui	57% 43%	1 2,0	↗	Non (horaires anormaux)
Contraintes de charge physique	- non - oui	23% 77%	1 1,7	↗	Oui
Activité déjà réalisée	- oui - non	85% 15%	1 1,8	↗	Non
Vécu du travail et conditions de vie en 1998					
Rythme de travail	- supportable - peu supportable	77% 23%	1 1,6	↗	Oui
Entente avec l'équipe	- plutôt bonne - plutôt mauvaise	87% 13%	1 2,4	↗	Oui
Reconnaissance des supérieurs	- oui - non	46% 54%	1 1,5	↗	Non
Vie privée	- satisfaisante - peu satisfaisante	78% 22%	1 4,5	↗	Oui

a. 2. Relations entre les évolutions des conditions de travail, du vécu du travail et des conditions de vie entre 1993 et 1998 et l'apparition de symptômes dépressifs en 1998 : *analyse multivariée longitudinale sur l'incidence des symptômes dépressifs en 1998 :*

L'incidence des symptômes dépressifs concerne 206 salariés (les nouveaux cas) sur 1151 salariés ne présentant pas de symptômes dépressifs en 1993.

Effet négatif de la persistance de contraintes horaires…
Parmi les contraintes horaires et les contraintes de rythme, seule la permanence de l'exposition à des horaires atypiques (travail de nuit non régulier, travail le week-end …) joue un rôle significatif et double ici le risque de voir apparaître des symptômes dépressifs *(OR = 2,0)*.

et de l'augmentation de la fréquence de l'exposition aux rayonnements ionisants entre 93 et 98
L'évolution de l'exposition aux contraintes physiques ou environnementales classiques (bruit, chaleur, toxiques…) ne ressort pas comme facteur de risque d'apparition de symptômes dépressifs. Par contre, la dégradation du degré d'exposition aux radiations ionisantes et au risque de contamination multiplie par 1,8 le risque de voir apparaître des symptômes dépressifs. Cette situation correspond au fait d'avoir déclaré en 1993 être rarement exposé et en 1998 être souvent exposé. Ce résultat est important à noter car nous avons vu que le contexte général allait dans le sens d'une baisse moyenne de l'exposition des salariés. Il est donc assez compréhensible que le risque de voir apparaître des symptômes dépressifs soit accru chez ceux qui ont vu leur situation se dégrader, alors que la majorité des salariés l'a vue s'améliorer ou se stabiliser. Il est cependant aussi important d'observer qu'une exposition importante en 1993 et en 1998 (mauvaise stabilité) ne se présente pas comme un facteur de risque plus élevé de voir apparaître des symptômes dépressifs (OR = 0,8) par rapport à une exposition faible en 1993 comme en 1998 (bonne stabilité) qui est la modalité de référence (OR = 1). Ce résultat laisse sous-entendre la mise en place de procédures défensives inconscientes, au sens où la psychodynamique du travail les a développées, c'est-à-dire protégeant de la souffrance qui pourrait surgir du fait de devoir supporter certains risques. La souffrance, si elle était trop prégnante, serait en effet un obstacle majeur à la possibilité de continuer à réaliser son travail et nous retrouvons, dans cette enquête, des résultats équivalents à ceux observés dans d'autres situations de travail où les salariés sont également exposés à des risques spécifiques pour leur santé (ouvriers du bâtiment, personnels soignants dans certaines unités, pompiers...).

Incidence négative de la dégradation des moyens de travail et de l'absence de maîtrise de l'activité
La dégradation de la qualité des moyens de travail entre 1993 et 1998 et la nouveauté de l'activité en 1993 et 1998 ou seulement en 1998 accroissent aussi le risque de voir apparaître des symptômes dépressifs. On peut interpréter la présence de ces deux facteurs relatifs aux conditions d'exécution de travail, en termes d'autonomie et de marge de manœuvres. Il nous semble en effet cohérent d'observer que la dégradation des moyens de travail entre 1993 et 1998 soient une source de souffrance psychique pour les salariés de même que le fait d'être confronté à une activité nouvelle, dans un environnement où les exigences de sécurité et de sûreté sont cruciales. Il apparaît tout à fait clairement que, pour cette population qui apprécie largement son travail et qui sait les responsabilités que cela représente, ce sont bien les conditions de sa réalisation qui, selon qu'elles donnent ou non la maîtrise nécessaire à garantir la qualité du travail, sont déterminantes pour le bien être psychique.

Effet négatif de la rupture des collectifs de travail et effet positif de l'amélioration des relations hiérarchiques
Les évolutions des relations dans le travail, ou plus généralement de ce que l'on appelle le support social au travail, ont ici un poids particulièrement important sur la santé psychique. Des relations de travail avec les collègues constamment mauvaises ou, plus souvent, qui se sont dégradées entre 1993 et 1998 font plus que doubler le risque de voir apparaître des symptômes dépressifs en 1998. Inversement le fait d'estimer en 1998 que son travail est reconnu par la hiérarchie alors qu'il ne l'était pas en 1993 (amélioration) est un facteur de diminution du risque, la probabilité de voir apparaître des symptômes dépressifs étant alors divisée par 2 (OR = 0,5).

Un effet majeur des contraintes de déplacement
Les résultats soulignent également l'importance de l'articulation entre la sphère du travail et la vie affective et amoureuse. Il ressort en effet que l'évolution négative de la contrainte de déplacement loin du domicile principal (correspondant à une augmentation de la durée de déplacement entre 1993 et 1998) est un facteur d'accroissement du risque d'apparition de troubles dépressifs *(OR = 2,0),* de même que l'absence d'évolution positive (stabilité de la contrainte) par rapport à une évolution positive *(OR = 1,5).* Ce sont les conditions de la vie sociale et familiale qui sont directement concernées par l'évolution de cette contrainte.

Incidence de la symptomatologie dépressive en 1998 et évolution des conditions de travail et de vie entre 1993 et 1998		**% de salariés concernés**	**Odds-ratio (OR) : Risque relatif estimé**	**Sens de variation du risque pour la santé**
Horaires atypiques	Bonne stabilité	42%	1	
	Amélioration	16%	1,2	
	Mauvaise stabilité	30%	2,0	↗
	Dégradation	12%	1,2	
Niveau d'exposition à l'irradiation et à la contamination	Bonne stabilité	33%	1	
	Amélioration	19%	0,6	
	Mauvaise stabilité	38%	0,8	
	Dégradation	10%	1,8	↗
Qualité des moyens de travail	Bonne stabilité	65%	1	
	Amélioration	9%	1,7	
	Mauvaise stabilité	7%	1,4	
	Dégradation	19%	1,9	↗
Activité déjà effectuée	Bonne stabilité ou amélioration	87%	1	
	Mauvaise stabilité ou dégradation	13%	1,9	↗
Entente avec l'équipe	Bonne stabilité ou amélioration	75%	1	
	Mauvaise stabilité ou dégradation	25%	2,2	↗
Reconnaissance des supérieurs	Bonne stabilité	33%	1	
	Amélioration	15%	0,5	↘
	Mauvaise stabilité	28%	0,7	
	Dégradation	24%	1,3	
Absence annuelle du domicile principal	Plus courte	21%	1	
	Stable	66%	1,5	↗
	Plus longue	13%	2,0	↗

bonne stabilité : situation de travail favorable aux deux dates
mauvaise stabilité : situation de travail défavorable aux deux dates
amélioration : passage d'une situation défavorable à une situation favorable
dégradation : passage inverse (d'une situation favorable à une situation défavorable)

b - LES PROBLÈMES RACHIDIENS

Les problèmes rachidiens concernent les douleurs ressenties au cours des 12 derniers mois à l'une ou plusieurs des différentes zones dorso-lombaires : douleurs du cou (cervicalgie), douleurs du haut du dos (dorsalgie), douleurs du bas du dos (lombalgie) ou sciatique.

En 1998, 40% des salariés ont déclaré avoir souffert au cours de l'année ou souffrir encore de l'une ou l'autre des douleurs énoncées, contre 30% en 1993. En 1998, ce sont 22% des sujets qui sont nouvellement affectés par des troubles rachidiens tandis que 12% ont au contraire vu leurs troubles disparaître entre 1993 et 1998.

b. 1. Relations entre les conditions de travail, le vécu du travail et les conditions de vie en 1998 et les troubles rachidiens en 1998 : *analyse multivariée transversale sur les troubles rachidiens en 1998*

Les conditions de travail ou de vie qui augmentent le risque de souffrir de problèmes rachidiens sont en quelque sorte « classiques » car elles relèvent des efforts physiques dont les conséquences dorsolombaires sont connues. Le risque de présenter des problèmes rachidiens en 1998 est ainsi accru pour les salariés déclarant devoir maintenir des postures pénibles, porter des charges lourdes, estimer contraignant le port des tenues de protection et avoir une activité de bricolage.

Au niveau du vécu du travail et des relations avec les collègues et la hiérarchie, l'inquiétude vis-à-vis de travail en zone contrôlée accroît, comme en 1993, le risque de présenter des troubles rachidiens. Ce résultat n'est pas surprenant car on sait que l'inquiétude est un facteur qui modifie les façons de réaliser le travail par l'accélération des gestes ou encore la rigidité des postures. Par ailleurs, l'absence de reconnaissance de la hiérarchie apparaît également comme un facteur de risque accru de présenter des troubles rachidiens. Ce facteur n'était pas présent dans la régression de 1993 et il est intéressant de voir apparaître un lien entre une variable purement subjective, dans le registre du « support social » au travail, et une dimension physique de la santé.

Troubles rachidiens et conditions de travail et de vie en 1998

Conditions de travail en 1998		**% de salariés concernés**	**Odds-ratio (OR) Risque relatif estimé**	**Sens de variation du risque pour la santé**	**Présence du facteur en 1993**
Exposition aux postures pénibles	- non - oui	52% 48%	1 1,7	↗	Oui
Exposition au port de charges lourdes	- non - oui	74% 26%	1 2,0	↗	Non
Port de la tenue de protection	- non contraignant - contraignant	50% 50%	1 1,4	↗	Oui
Vécu du travail et conditions de vie en 1998					
Reconnaissance des supérieurs	- oui - non	46% 54%	1 1,5	↗	Non
Niveau d'inquiétude en zone contrôlée	- faible - élevé	50% 50%	1 1,3	↗	Oui
Bricolage	- non - oui	11% 89%	1 1,7	↗	Oui

b. 2. Relations entre les évolutions des conditions de travail, du vécu du travail et des conditions de vie entre 1993 et 1998 et l'apparition de problèmes rachidiens en 1998 : analyse multivariée longitudinale sur l'incidence des problèmes rachidiens en 1998

321 sujets sont nouvellement concernés par les troubles rachidiens en 1998 sur un total de 1040 sujets qui n'étaient pas concernés en 1993, soit 32% de nouveaux cas *(incidence) sur lesquels porte l'analyse.*

Des facteurs de risque classiques, directement : les postures pénibles…
Au niveau des facteurs de charge physique, classiquement associés aux problèmes rachidiens, seule l'exposition constante, c'est à dire déclarée à la fois en 1993 et en 1998, aux postures pénibles accroît le risque de voir apparaître des troubles rachidiens (OR = 1,8).

ou indirectement : le bruit
On observe aussi que l'évolution de l'exposition à un facteur d'environnement, le bruit, est associée à l'apparition des problèmes rachidiens. Le risque de voir apparaître des troubles rachidiens est ici diminué pour les salariés exposés en 93 et qui ne le sont plus en 98. La mauvaise stabilité de cette variable, c'est-à-dire l'exposition constante au bruit, comme sa dégradation entre 93 et 98, vont dans le sens d'une augmentation du risque d'apparition de troubles rachidiens mais les résultats ne sont pas statistiquement significatifs. On peut faire l'hypothèse que le facteur « exposition au bruit » recouvre des situations de travail dans lesquelles coexistent des contraintes de charge physique comme, par exemple, l'exposition à la chaleur ou le port de tenues spéciales, mais aussi que les salariés adoptent des stratégies particulières pour se soustraire à cette contrainte très immédiatement « sensible » : accélération des rythmes de travail, modification des postures et des modes opératoires habituels, ce qui accroît les risques rachidiens.

L'intensité du rythme de travail : un facteur de risque de plus en plus souvent relevé dans les enquêtes
L'évolution des contraintes de rythme a également un effet sur l'incidence des problèmes rachidiens, le fait de déclarer devoir supporter une surcharge de travail en 1993 et en 1998 multipliant par 1,7 le risque de voir apparaître des troubles rachidiens. Ce lien entre contraintes de rythme et problèmes rachidiens est de plus en plus souvent observé dans les enquêtes, mais il est plus souvent représenté par des facteurs comme « être souvent obligé de se dépêcher » ou encore « avoir souvent des travaux urgents à faire ». Il est certain que ces contraintes de rythme sont des facteurs de tension physique et nerveuse importants : les gestes sont accélérés, la préparation du travail est écourtée, les postures adoptées sont souvent plus coûteuses, les coopérations sont limitées…

Des effets négatifs de l'inquiétude face aux risques radiologiques
Les risques, pour la santé physique, du travail en milieu irradiant apparaissent également. C'est ici l'évolution de la perception des contraintes qui pèse sur la santé physique, les salariés se déclarant constamment inquiets vis-à-vis du risque de contamination ayant un risque presque doublé de voir apparaître des troubles rachidiens par rapport aux salariés ne déclarant pas d'inquiétude (OR = 1,7***)***. Il est intéressant d'observer que ce vécu subjectif du risque est en relation avec une dimension physique de la santé alors que le lien avec la santé psychique, représentée par les symptômes dépressifs, se situait en relation avec l'évolution d'une variable « objective » relative à l'exposition : l'évolution de la fréquence de l'exposition à l'irradiation et à la contamination. On peut faire l'hypothèse que l'inquiétude vécue par les salariés face au risque suscite des réactions proches de celles décrites face aux contraintes de rythme, qui viennent s'ajouter aux effets propres à la peur qui entraînent, entre autres, des rigidités posturales et des tensions musculaires et articulaires multiples.

Le dos souffre aussi de la dégradation des conditions de la vie hors travail
Enfin, les effets négatifs d'une dégradation de la disponibilité temporelle pour soi-même ou la famille jouent sur l'incidence des rachialgies, les salariés pour qui cette disponibilité s'est dégradée entre 1993 et 1998 (c'est-à-dire ceux qui estimaient disposer de suffisamment de temps en 1993 et pour qui ce n'est plus le cas en 1998) ayant un risque multiplié par 1,6 de souffrir de troubles rachidiens en 1998.

Incidence des troubles rachidiens en 1998 et évolution des conditions de travail et de vie entre 1993 et 1998		**% des salariés concernés**	**Odds-ratio (OR) Risque relatif estimé**	**Sens de variation du risque pour la santé**
Postures pénibles	Bonne stabilité	42%	1	
	Amélioration	14%	1,1	
	Mauvaise stabilité	26%	1,8	↗
	Dégradation	18%	1,1	
Travail dans le bruit	Bonne stabilité	44%	1	
	Amélioration	15%	0,6	↘
	Mauvaise stabilité	23%	1,4	
	Dégradation	18%	1,2	
Surcharge de travail	Bonne stabilité	25%	1	
	Amélioration	15%	1,5	
	Mauvaise stabilité	35%	1,7	↗
	Dégradation	25%	1,1	
Inquiétude vis-à-vis du risque de contamination	Bonne stabilité	22%	1	
	Amélioration	15%	0,8	
	Mauvaise stabilité	49%	1,7	↗
	Dégradation	14%	1,3	
Disponibilité temporelle pour soi et la famille	Bonne stabilité	19%	1	
	Amélioration	14%	1,3	
	Mauvaise stabilité	49%	0,9	
	Dégradation	18%	1,6	↗

bonne stabilité : situation de travail favorable aux deux dates
mauvaise stabilité : situation de travail défavorable aux deux dates
amélioration : passage d'une situation défavorable à une situation favorable
dégradation : passage inverse (d'une situation favorable à une situation défavorable)

c - TROUBLES DIGESTIFS

Les troubles digestifs concernent d'une part les douleurs ressenties récemment sur les aspects suivants : difficultés à digérer, brûlures ou aigreurs d'estomac ou douleurs abdominales et, d'autre part, le fait d'avoir souffert au cours des 12 derniers mois, ou de souffrir encore, d'un ulcère à l'estomac ou au duodénum.

Selon cette définition 15% des salariés enquêtés souffraient de troubles digestifs en 1993 contre 18% en 1998, ce qui correspond donc à une augmentation modérée de ces troubles entre les deux années d'enquête.

c. 1. Relations entre les conditions de travail, le vécu du travail et les conditions de vie en 1998 et les troubles digestifs en 1998 : *analyse multivariée transversale sur les troubles digestifs en 1998*

Les facteurs explicatifs des troubles digestifs en 1998 sont peu nombreux. Ce sont les contraintes de charge physique et le défaut de moyens pour faire un travail de qualité pour ce qui concerne les facteurs liés directement au travail et l'insatisfaction dans sa vie privée pour ce qui est des facteurs représentatifs des conditions de vie. Ces facteurs étaient déjà associés à un risque accru de souffrir de troubles digestifs en 1993.

Troubles digestifs et conditions de travail et de vie en 1998

Conditions de travail en 1998		**% de salariés concernés**	**Odds-ratio (OR) Risque relatif estimé**	**Sens de variation du risque pour la santé**	**Présence du facteur en 1993**
Contraintes de charge physique	- non - oui	23% 77%	1 1,6	↗	Oui
Qualité des moyens de travail	- plutôt bonne - plutôt mauvaise	71% 29%	1 1,6	↗	Oui
Vécu du travail et conditions de vie en 1998					
Vie privée	- satisfaisante - peu satisfaisante	78% 22%	1 2,2	↗	Oui

c. 2. Relations entre les évolutions des conditions de travail, du vécu du travail et des conditions de vie entre 1993 et 1998 et l'apparition de troubles digestifs en 1998 : analyse multivariée longitudinale sur l'incidence des troubles digestifs en 1998

140 sujets sont nouvellement atteints de troubles digestifs en 1998 sur un ensemble de 1149 sujets non atteints en 1993, soit une incidence de 12%..

Le bruit : un facteur de risque classique pour les troubles digestifs
On observe que ni l'évolution des contraintes de charge physique ni celle des contraintes horaires ne sont liées à l'apparition de troubles digestifs. Par contre l'évolution de l'exposition au bruit est liée à l'incidence des troubles digestifs, la dégradation de la situation, c'est à dire le fait de déclarer être exposé en 1998 alors qu'on ne l'était pas en 1993, multipliant par 1,8 le risque d'apparition de troubles digestifs. Cette relation entre troubles digestifs et exposition au bruit est par ailleurs connue dans la littérature.

Impact de l'évolution des « marges de manœuvre » au niveau du travail et du hors-travail
Parmi les autres facteurs associés à l'incidence des troubles digestifs, deux d'entre eux peuvent être interprétés en termes de limitation des marges de manœuvre. C'est le cas du manque constant ou de la diminution de l'autonomie comme de l'absence permanente ou nouvelle de temps de préparation pour réaliser son travail. Ces données résonnent avec la dimension psychosomatique des problèmes digestifs largement identifiée dans la littérature. Dans ce même ordre d'idée, on peut classer le lien avec l'amélioration de la disponibilité temporelle, le risque d'apparition de troubles digestifs en 1998 étant divisé par trois pour les salariés ayant déclaré disposé de suffisamment de temps pour eux-mêmes et leur famille en 1998 contrairement à 1993 (OR = 0,3).

Incidence des troubles digestifs en 1998 et évolution des conditions de travail et de vie entre 1993 et 1998		**% de salariés concernés**	**Odds-ratio (OR) Risque relatif estimé**	**Sens de variation du risque pour la santé**
Travail dans le bruit	Bonne stabilité	44%	1	
	Amélioration	15%	1,3	
	Mauvaise stabilité	22%	1,1	
	Dégradation	19%	1,8	↗
Temps de préparation	Bonne stabilité	47%	1	
	Amélioration	18%	1,2	
	Mauvaise stabilité	15%	2,2	↗
	Dégradation	20%	1,6	
Autonomie	Bonne stabilité ou amélioration	86%	1	
	Mauvaise stabilité ou dégradation	14%	1,7	↗
Disponibilité temporelle pour soi et la famille	Bonne stabilité	19%	1	
	Amélioration	14%	0,3	↘
	Mauvaise stabilité	49%	0,9	
	Dégradation	18%	0,9	

bonne stabilité : situation de travail favorable aux deux dates
mauvaise stabilité : situation de travail défavorable aux deux dates
amélioration : passage d'une situation défavorable à une situation favorable
dégradation : passage inverse (d'une situation favorable à une situation défavorable)

d - TROUBLES DU SOMMEIL

Les troubles du sommeil ont été évalués par la réponse positive à l'une ou l'autre des quatre questions suivantes : difficultés à s'endormir, réveil la nuit en pensant à des problèmes professionnels, difficultés à se lever et ne pas se sentir reposé au réveil. La période de référence par rapport à ces questions était, comme pour les problèmes digestifs, la période récente.

62% des salariés ont répondu oui à au moins l'une de ces questions en 1998 contre 58% en 1993, ce qui représente une évolution assez faible des salariés présentant des problèmes de sommeil, mais il est certain aussi que la proportion de salariés affectés de troubles du sommeil en 1993 était déjà très importante.

d. 1. Relations entre les conditions de travail, le vécu du travail et les conditions de vie en 1998 et les troubles du sommeil en 1998 : *analyse multivariée transversale sur les troubles du sommeil en 1998*

Sur les facteurs représentatifs des conditions de travail, l'exposition au bruit, et le fait de faire souvent des trajets de nuit accroissent le risque d'avoir des problèmes de sommeil. Ces résultats ne sont pas surprenants. Le bruit est en effet connu pour être à la fois une source de fatigue et de dérèglement des rythmes internes et le fait de devoir effectuer fréquemment des trajets de nuit est inévitablement une source de dérèglement du sommeil.

Au niveau des facteurs en relation avec le vécu du travail, le fait de mal supporter ses rythmes de travail, et le faible intérêt du travail sont des facteurs qui, comme en 1993, accroissent le risque de déclarer des problèmes de sommeil. Le facteur « mauvaise entente avec les agents EDF » n'apparaissait pas en 1993, mais il s'agit d'un facteur où le pourcentage de salariés concernés a sensiblement augmenté entre 1993 et 1998.

Parmi les facteurs liés au hors travail, le manque de temps disponible pour soi-même ou sa famille ainsi que l'insatisfaction dans sa vie privée accroissent, comme en 1993, le risque de présenter des troubles du sommeil, ce risque étant plus que doublé, en 1998, pour les salariés insatisfaits de leur vie privée par rapport aux salariés satisfaits (OR = 2,3).

Troubles du sommeil et conditions de travail et de vie en 1998

Conditions de travail en 1998		**% de salariés concernés**	**Odds-ratio (OR) Risque relatif estimé**	**Sens de variation du risque pour la santé**	**Présence du facteur en 1993**
Travail dans le bruit	- non - oui	58% 42%	1 1,8	↗	Oui
Trajets de nuit	- plutôt rares - plutôt fréquents	75% 25%	1 1,8	↗	Non
Vécu du travail et conditions de vie en 1998					
Rythme de travail	- supportable - peu insupportable	77% 23%	1 1,5	↗	Oui
Intérêt du travail	- plutôt élevé - plutôt faible	82% 18%	1 1,8	↗	Oui
Entente avec les agents EDF	- plutôt bonne - plutôt mauvaise	70% 30%	1 1,6	↗	Non
Temps pour soi-même et la famille	- suffisant - insuffisant	33% 67%	1 1,8	↗	Oui
Vie privée	- satisfaisante - peu satisfaisante	78% 22%	1 2,3	↗	Oui

d. 2. Relations entre les évolutions des conditions de travail, du vécu du travail et des conditions de vie entre 1993 et 1998 et l'apparition de troubles du sommeil en 1998 : *analyse multivariée longitudinale sur l'incidence des troubles du sommeil en 1998*

L'incidence des troubles du sommeil concerne 37% de sujets soit 168 nouveaux cas en 1998 sur 447 sujets non atteints en 1993.

L'altération de la qualité du sommeil du fait de contraintes de rythme mal supportées…
En termes de contraintes de rythme, le vécu négatif des rythmes de travail est un facteur important d'apparition des troubles du sommeil, ce qui rejoint des données connues dans la littérature.

de l'inquiétude nouvelle face aux risques radiologiques…
Il apparaît aussi un facteur en lien avec l'exposition aux rayonnements ionisants, l'accroissement de l'inquiétude vis-à-vis du travail en zone contrôlée faisant plus que doubler l'incidence des troubles du sommeil (OR = 2,1). Une telle relation s'explique assez naturellement, la peur ou l'inquiétude vis-à-vis des risques affectant presque inévitablement les conditions du sommeil. Il est toutefois important de remarquer que c'est la dégradation de la situation, c'est-à-dire le fait de déclarer un sentiment d'inquiétude en 1998 contrairement à 1993, qui est un facteur de risque pour la qualité du sommeil alors qu'une inquiétude constante n'affecte pas plus le sommeil (OR = 0,9) que l'absence continue d'inquiétude qui est la modalité de référence (OR = 1). On peut comprendre qu'une inquiétude qui naît, quelle qu'en soit la raison, ne produise pas les mêmes effets qu'une inquiétude avec laquelle on doit composer depuis longtemps et vis-à-vis de laquelle ont pu se développer des stratégies défensives inconscientes mais efficaces pour en quelque sorte la « gérer au mieux ». Une inquiétude naissante est au contraire un facteur émotionnel et une source de stress et il n'est donc pas surprenant de la voir peser fortement négativement sur le sommeil.

et de l'absence constante de reconnaissance du travail par la hiérarchie
En termes de support social au travail, l'évolution des relations avec la hiérarchie pèse sur l'incidence des troubles du sommeil, le sentiment d'une absence permanente de reconnaissance de son travail par la hiérarchie doublant presque le risque de voir apparaître des troubles du sommeil (OR = 1,8). Ici, les problèmes de sommeil sont associés à une situation constamment dégradée, ce qui peut aussi s'expliquer par le vécu probablement toujours plus difficile de ce manque de reconnaissance de son travail. En effet, il est fréquent, dans des situations de ce type, de voir les salariés se mettre en « retrait » par rapport au travail. Mais, dans la maintenance nucléaire, une telle stratégie est particulièrement coûteuse à mettre en place, car les salariés ont une conscience aiguë de leurs responsabilités et ils ne sauraient, sans en souffrir, prendre leur travail « avec détachement ». Dans ce cas, il n'y a plus guère de « défense » efficace face à la hiérarchie et l'on peut comprendre que le vécu négatif prolongé de cette situation soit une source de souffrance agissant en retour sur la qualité du sommeil.

La qualité du sommeil dépend aussi de la qualité de la vie hors travail
Du côté des facteurs en relation avec les conditions de vie, on observe que la diminution des trajets de nuit diminue l'incidence des troubles du sommeil, ce qui montre que, lorsque l'on améliore les conditions de travail, ici à travers les conditions de déplacement, on crée effectivement des conditions plus favorables à la santé. Selon un point de vue plus subjectif, on note, du côté des conditions de vie, que la permanence d'un sentiment de faible disponibilité temporelle pour soi-même et la famille augmente le risque d'incidence de troubles du sommeil.

On peut noter ici une grande proximité entre les facteurs associés à l'incidence des troubles du sommeil, tous pouvant en effet être interprétés en termes de marges de manœuvre et de maîtrise de son travail et de sa vie personnelle. Ces résultats confirment que cette dimension de la santé est particulièrement sensible aux aspects organisationnels et relationnels du travail dont les effets se font sentir à la fois dans la sphère professionnelle et dans la sphère privée.

Incidence des troubles du sommeil en 1998 et évolution des conditions de travail et de vie entre 1993 et 1998		**% de salariés concernés**	**Odds-ratio (OR) : Risque relatif estimé**	**Sens de variation du risque pour la santé**
Rythme de travail insupportable	Bonne stabilité ou amélioration	83%	1	
	Mauvaise stabilité ou dégradation	17%	1,8	↗
Inquiétude en zone contrôlée	Bonne stabilité	38%	1	
	Amélioration	12%	0,7	
	Mauvaise stabilité	32%	0,9	
	Dégradation	18%	2,1	↗
Reconnaissance des supérieurs	Bonne stabilité	33%	1	
	Amélioration	13%	0,9	
	Mauvaise stabilité	29%	1,8	↗
	Dégradation	25%	1,1	
Trajets de nuit	Bonne stabilité	61%	1	
	Amélioration	15%	0,3	↘
	Mauvaise stabilité	14%	1,8	
	Dégradation	10%	0,8	
Disponibilité temporelle pour soi et la famille	Bonne stabilité	44%	1	
	Amélioration	19%	1,0	
	Mauvaise stabilité	22%	2,1	↗
	Dégradation	15%	1,0	

bonne stabilité : situation de travail favorable aux deux dates
mauvaise stabilité : situation de travail défavorable aux deux dates
amélioration : passage d'une situation défavorable à une situation favorable
dégradation : passage inverse (d'une situation favorable à une situation défavorable)

CONCLUSION

Face aux questions à l'origine de cette enquête concernant les caractéristiques de la mobilité des salariés dans la sous-traitance de la maintenance des installations nucléaires et l'étude de l'évolution des conditions de travail et de vie et de leurs effets sur la santé des salariés enquêtés, les résultats de l'enquête longitudinale apparaissent importants.

Stabilisation dans la sous-traitance nucléaire et accroissement de la polyvalence des tâches
En termes de mobilité, il est clair que la population de sous-traitants disposant de contrats de travail stables, qui constitue l'essentiel de la population revue, est durablement ancrée dans les activités de maintenance nucléaire, sa mobilité prenant plutôt la forme d'une polyvalence croissante au sein de l'ensemble des tâches relevant de ce domaine d'activité, ce qui apparaît comme une source de difficultés et de problèmes de santé pour les salariés concernés.

Les contraintes et le vécu du travail : des évolutions contrastées
L'évolution des conditions de travail fait apparaître que les contraintes horaires sont stabilisées à un niveau toujours élevé tandis que les contraintes de rythme se sont encore accrues, rejoignant en cela les données nationales les plus récentes sur l'évolution des conditions de travail. La pénibilité physique du travail a un peu diminué mais pas l'exposition aux facteurs environnementaux classiques (chaleur, bruit, toxiques, poussières) à l'inverse de l'exposition aux rayonnements ionisants qui a sensiblement diminué, la dosimétrie collective ayant été réduite de 30 %. Les déplacements professionnels se sont aussi plutôt améliorés tant dans leur durée que dans leurs conditions.

Cependant malgré certaines améliorations, on constate l'accroissement du vécu négatif du travail et de ses conditions, qu'il s'agisse de son intérêt, de l'autonomie ou des moyens dont on dispose pour le réaliser ou encore des rythmes auxquels il faut faire face ou du rapport spécifique au risque radiologique, le tout « couronné » par une augmentation sensible du sentiment de manque de reconnaissance du travail par la hiérarchie. A l'augmentation de l'ancienneté qui renvoie, normalement, à une meilleure maîtrise de son activité semblent ainsi répondre des conditions qui s'opposent à la capitalisation des acquis professionnels. Cette contradiction est sans aucun doute au cœur des questions posées par le travail en sous-traitance, dont les conditions d'exécution restent largement déterminées par le donneur d'ordres. Les savoir-faire développés par les sous-traitants trouvent difficilement place au sein des procédures rigides définies par le donneur d'ordres et qui encadrent strictement leur travail. La dégradation importante des relations avec les agents et l'encadrement d'EDF, entre 1993 et 1998, peut s'interpréter dans ce sens.

La vie affective et familiale toujours fragilisée
Un autre constat important est celui de la persistance d'un vécu familial difficile pour une proportion toujours plus importante de salariés, en dépit d'une amélioration des contraintes et des conditions de déplacement. Ainsi, au contraire de la perception des contraintes professionnelles, qui peuvent être masquées par des procédures défensives psychiques, les contraintes du nomadisme, même si elles s'atténuent, tendent à peser de plus en plus sur la vie affective et familiale. On peut penser que leur atténuation ne suffit pas à compenser les problèmes rencontrés par les salariés du fait de l'avance en âge de leurs enfants ou du vécu douloureux constant de leur situation mais aussi du fait des conséquences importantes que ces conditions particulières de travail ont sur leur travail, dans toutes ses dimensions.

On peut alors comprendre qu'une des stratégies efficaces pour « sauvegarder » sa vie personnelle soit la « soustraction au risque de nomadisme » ce qui passe, le plus souvent, par un changement d'activité professionnelle. Les données montrent qu'entre le souhait de changement et la réalité de ce changement, l'écart est important, ce qui peut expliquer aussi l'accroissement du vécu douloureux de la situation, lorsque les salariés constatent qu'ils ne disposent pas de possibilités d'échapper aux contraintes professionnelles qui ont le plus de répercussions sur leur vie personnelle.

L'évolution de la santé comme reflet de l'évolution des contraintes professionnelles
Les résultats acquis à partir des données de cette enquête sur les salariés de la sous-traitance nucléaire montrent ainsi que l'exposition durable à certaines contraintes organisationnelles ou l'apparition de nouvelles contraintes, s'appliquant à des salariés expérimentés, pèsent négativement sur leur santé mentale et sur les éléments ordinaires de leur santé physique qui relèvent de la problématique de l'usure

au travail : atteintes rachidiennes et digestives et conséquences délétères d'un sommeil perturbé. Le corps du sujet réagit aux contraintes professionnelles auxquelles il est exposé, mais il y a aussi sommation corporelle des expositions, aux effets encore renforcés par leur vécu négatif.

Compte tenu du faible turn-over de cette population, du moins en ce qui concerne la part des salariés revus, il semble particulièrement important de la suivre attentivement, afin de mieux connaître son devenir à long terme, mais aussi d'agir du côté de l'organisation du travail afin d'en limiter les conséquences négatives pour les salariés. On peut en effet craindre que les conséquences délétères des conditions de travail ne s'aggravent encore avec le temps, et que cela ne conduise un nombre croissant de salariés vers des ruptures psychologiques ou le renforcement des atteintes somatiques s'inscrivant dans le cadre de « l'usure professionnelle », dont les conséquences sur la vie personnelle et sur l'emploi seraient alors d'une tout autre ampleur.

Des orientations d'action pour transformer les situations de travail et préserver la santé des salariés

Les résultats de l'enquête, au-delà des connaissances apportées sur le travail en sous-traitance nucléaire, sont aussi, et peut-être même avant tout, un point d'ancrage essentiel pour la transformation du travail. Les données recueillies et leur analyse permettent en effet de situer les aspects sur lesquels l'attention doit être portée en toute priorité et le sens dans lequel les actions doivent être conduites :

• les horaires de travail, afin qu'ils respectent les exigences de repos et la qualité de la vie privée, c'est-à-dire qu'ils soient avant tout réguliers et prévisibles,
• les conditions des déplacements, qui doivent favoriser l'équilibre entre la vie professionnelle et la vie privée, ce qui signifie qu'il convient non seulement de limiter les déplacements mais aussi de faire en sorte que les salariés soient mis dans la situation de pouvoir les gérer, ce qui implique, d'une part, un délai de prévenance suffisant (dont on rappelle qu'il s'est encore raccourci entre 1993 et 1998…) et, d'autre part, leur organisation entre sites nucléaires afin que chaque site cesse d'agir comme s'il était seul demandeur alors que tous ces déplacements sont effectués pour le même donneur d'ordres, EDF,
• les moyens de travail, qui doivent être adaptés aux besoins et les rythmes de travail, qu'il est indispensable de contrôler afin qu'ils soient supportables par les salariés, toutes conditions nécessaires pour assurer la maîtrise des salariés sur leur activité et garantir leur sécurité ainsi que la qualité et la sûreté des interventions,
• le respect de la qualification des agents, ce qui veut dire aussi la reconnaissance des savoir-faire, de l'expérience et de l'engagement professionnel, par la hiérarchie des entreprises sous-traitantes mais également par le donneur d'ordres, EDF, largement responsable des conditions et de l'organisation du travail des prestataires.

Des résultats qui dépassent le cadre de la sous-traitance nucléaire

L'enquête STED apporte aussi des résultats qui éclairent, au-delà de la sous-traitance nucléaire, les effets de certaines évolutions plus générales du travail dans la période récente. Ainsi, la mise en évidence du poids de l'irrégularité et de l'imprévisibilité des horaires de travail, sur la santé psychique, est un résultat majeur, que très peu d'études avaient jusque-là souligné. Un tel constat peut être mis en relation avec les politiques de gestion du temps de travail qui se développent aujourd'hui dans le cadre du passage aux 35 heures. Les flexibilités recherchées par les entreprises à travers l'annualisation du temps de travail, le passage au travail en équipes alternantes à certaines périodes de l'année, le travail du samedi et du dimanche, ou encore les horaires aléatoires, s'opposent le plus souvent aux souhaits des salariés pour qui la stabilité des horaires de travail ou au moins leur contrôle, est une condition nécessaire à une organisation satisfaisante de la vie familiale et sociale. Il est clair aussi que des horaires de travail très désorganisés, dans un contexte d'intensification du travail, non seulement limitent les marges de manœuvre des salariés par l'incertitude dans laquelle elle les place, mais font également obstacle à la coopération dans le travail et par là même à la construction des collectifs. Or, c'est essentiellement dans les collectifs de travail que se consolident, entre pairs, les règles de métier, qui permettent de faire évoluer l'organisation du travail.

Les résultats de cette enquête montrent ainsi très nettement, qu'à côté de l'étude des contraintes physiques et environnementales du travail, perceptibles par les salariés et aux effets connus, il est incontournable d'investiguer les contraintes organisationnelles dans un objectif de prévention, de protection et de construction de la santé des sujets au travail.